

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-176620

(P 2 0 0 1 - 1 7 6 6 2 0 A)

(43) 公開日 平成13年6月29日 (2001.6.29)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
H01R 24/00		H01R 13/46	304 Z 5E021
13/46	304	13/639	Z 5E023
13/639		107:00	5E087
// H01R107:00		23/02	D

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平11-362816

(22) 出願日 平成11年12月21日 (1999. 12. 21)

(71) 出願人 000231073

日本航空電子工業株式会社

東京都渋谷区道玄坂1丁目21番2号

(72) 発明者 高木 治

東京都渋谷区道玄坂1丁目21番2号 日本
航空電子工業株式会社内

(74) 代理人 100071272

弁理士 後藤 洋介 (外1名)

F ターム(参考) 5E021 FA05 FA14 FB15 FC09 HA03

HA07 HC09

5E023 AA04 AA24 BB02 BB03 EE08

GG02 GG10 HH08 HH18

5E087 EE03 EE11 FF02 MM05 PP09

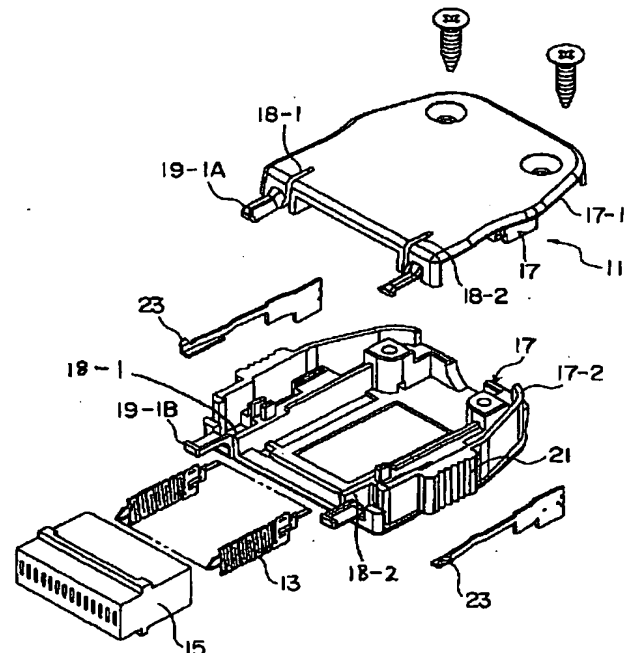
QQ02 RR06 RR15

(54) 【発明の名称】 コネクタ

(57) 【要約】

【課題】 コネクタ割れを防止する構造を持つコネクタを提供することにある。

【解決手段】 本発明の一方のコネクタ（プラグコネクタ）11では、両フード端部に弾性を有する両ガイド突出部19を一体にそれぞれ備えている。両ガイド突出部19は、嵌合方向に沿ってそれぞれ突出し、他方のコネクタ（相手側レセプタクルコネクタ）31と嵌合するときに誘い案内するように作用する。一対のスリット18-1、18-2は、フード本体と両フード端部との間にそれぞれ形成されている。嵌合・離脱のときには、両フード端部の両ガイド突出部19は、それぞれのスリット18-1、18-2において、嵌合方向に直交する方向に弾性変形する。コネクタ嵌合の際、プラグコネクタ11の両ガイド突出部19は、レセプタクルコネクタ31の両インシュレータ端凹部37-1、37-2に挿入される。両フード端部のロック機構部の操作部21がそれぞれ動かされると、ロックスプリング23のロック爪がそれぞれ連動する。それぞれのロック爪はロックプレート36のロック穴36-1に係合する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コネクタ嵌合方向に沿う複数のコンタクトと、

前記嵌合方向に直交する方向に沿って前記コンタクトを植設するインシュレータと、

該インシュレータを覆うフード本体および前記嵌合方向に直交する方向にフード端部を持つフードとを有するコネクタであって、

該フード端部は、前記嵌合方向に沿って突出し、相手側コネクタと嵌合するときにコネクタの嵌合を誘い案内するガイド突出部を備え、

前記フード端部と該ガイド突出部とは一体に形成され、前記ガイド突出部は、弾性変形可能なことを特徴とするコネクタ。

【請求項2】 請求項1に記載のコネクタにおいて、前記フード本体と前記フード端部との間はスリットが形成され、コネクタ嵌合・離脱の際に、前記フード端部は、前記ガイド突出部と共に、前記嵌合方向に直交する方向に弾性変形することを特徴とするコネクタ。

【請求項3】 請求項2に記載のコネクタにおいて、前記フードは、上・下フード本体を有する一方、前記フード端部は、上・下フード端部を有することにより、上・下ガイド突出部が形成されることを特徴とするコネクタ。

【請求項4】 請求項3に記載のコネクタにおいて、前記コネクタの上・下フード端部には、前記相手側コネクタとの嵌合状態を保持するためのロック機構部が設けられ、前記ロック機構部は、可動の操作部と、上・下ガイド突出部の間に配され該操作部に連動するロック爪とを有することを特徴とするコネクタ。

【請求項5】 請求項1乃至4に記載のコネクタにおいて、前記相手側コネクタは、前記ガイド突出部を受けるインシュレータ端凹部を持つ相手側インシュレータを有し、該インシュレータ端凹部の内寸法は、前記ガイド突出部の外寸法より小さく設定されていることを特徴とするコネクタ。

【請求項6】 請求項5に記載のコネクタにおいて、前記相手側コネクタは、前記ロック爪と係合するロック穴を持つロックプレートを備え、前記インシュレータ端凹部に嵌め込まれることを特徴とするコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、嵌合ガイド構造を持つコネクタ（プラグおよびレセプタクル）に関し、特に、携帯電話に用いられるコネクタに関する。

【0002】

【従来の技術】 この種のコネクタの従来例は、携帯電話に使用されるものとして特開平7-335296号や嵌合ガイド構造を持つものとして特開平9-320684

号がある。

【0003】 ところで、相手側コネクタ（レセプタクルコネクタ）は、携帯電話のインターフェース基板に組み込まれるが、コネクタに使用されるコンタクトは、突き合わせ接触型である場合、パネ性のコンタクトと相手側コンタクトとがコネクタ嵌合方向に互いに押し合う構成を備えている結果、コンタクト同士を安定的に保持するロック構造が不可欠である。そのための嵌合誘い案内するガイド部は、コンタクトを保持する耐熱性を要する硬い材質のインシュレータに一体形成されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、コネクタ嵌合後にロック操作部を可動せず無理に荷重が加わってコネクタが離脱した場合、両方または片方のインシュレータに割れが生じ、破損してしまうことがある。

【0005】 それ故に、本発明の技術的課題は、このようなコネクタ割れを防止する構造を持つコネクタを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は前記課題を解決するために次の手段を採用する。

【0007】 (1) コネクタ嵌合方向に沿う複数のコンタクトと、前記嵌合方向に直交する方向に沿って前記コンタクトを植設するインシュレータと、該インシュレータを覆うフード本体および前記嵌合方向に直交する方向にフード端部を持つフードとを有するコネクタであって、該フード端部は、前記嵌合方向に沿って突出し、相手側コネクタと嵌合するときにコネクタの嵌合を誘い案内するガイド突出部を備え、前記フード端部と該ガイド突出部とは一体に形成され、前記ガイド突出部は、弾性変形可能なことを特徴とするコネクタ。

【0008】 (2) (1)に記載のコネクタにおいて、前記フード本体と前記フード端部との間はスリットが形成され、コネクタ嵌合・離脱の際に、前記フード端部は、前記ガイド突出部と共に、前記嵌合方向に直交する方向に弾性変形することを特徴とするコネクタ。

【0009】 (3) (2)に記載のコネクタにおいて、前記フードは、上・下フード本体を有する一方、前記フード端部は、上・下フード端部を有することにより、上・下ガイド突出部が形成されることを特徴とするコネクタ。

【0010】 (4) (3)に記載のコネクタにおいて、前記コネクタの上・下フード端部には、前記相手側コネクタとの嵌合状態を保持するためのロック機構部が設けられ、前記ロック機構部は、可動の操作部と、上・下ガイド突出部の間に配され該操作部に連動するロック爪とを有することを特徴とするコネクタ。

【0011】 (5) (1)乃至(4)に記載のコネクタにおいて、前記相手側コネクタは、前記ガイド突出部を受けるインシュレータ端凹部を持つ相手側インシュレ

ータを有し、該インシュレータ端凹部の内寸法は、前記ガイド突出部の外寸法より小さく設定されていることを特徴とするコネクタ。

【0012】(6) (5)に記載のコネクタにおいて、前記相手側コネクタは、前記ロック爪と係合するロック穴を持つロックプレートを備え、前記インシュレータ端凹部に嵌め込まれることを特徴とするコネクタ。

【0013】

【作用】本発明のコネクタすなわちプラグコネクタは、フード端部に弾性を有するガイド突出部を一体に備えている。これに対し、相手側コネクタすなわちレセプタクルコネクタは、ガイド突出部を受けるインシュレータ端凹部を持つ相手側インシュレータを有する。

【0014】これにより、コネクタ嵌合後に、ロック操作部を可動をせずに、無理に荷重が加わってコネクタを離脱した場合でも、コネクタに破損が生じないように作用する。

【0015】更に、弾性を有するガイド突出部により、相手側コネクタの相手側インシュレータ端凹部の内寸法は、コネクタのガイド突出部の外寸法より小さく設定されている。その結果、コネクタを相手側コネクタと嵌合状態から離脱させるとき、コネクタ嵌合部は、がたつかず、スムーズに誘われ案内される。コンタクトの接触部(接触面)は、常に安定するので、電氣的導通が良くなる。

【0016】スリットは、フード本体とフード端部との間に形成されているので、嵌合・離脱のときには、フード端部は、ガイド突出部と共に、スリットを縮小または拡大するように、嵌合方向に直交する方向に弾性変形される。

【0017】また、コネクタ嵌合の際、コネクタのガイド突出部は、相手側コネクタのインシュレータ端凹部に挿入される。上・下フード端部のロック機構部の操作部が動かされると、上・下ガイド突出部の間に配されたロック爪は連動する。このとき、ロック爪は、インシュレータ端凹部に嵌められたロックプレートのロック穴に係合される。その結果、互いに嵌合されたコネクタ・相手側コネクタはロック状態になる。

【0018】

【発明の実施の形態】(関連発明)図12～図19を参照して、本発明の実施の形態に係るコネクタを説明する前に、関連発明のコネクタ111を説明する。

【0019】関連発明の一方のコネクタ(プラグコネクタ)111は、複数の一方のコンタクト113と、嵌合方向に直交する方向に沿って両ブロック端および両ブロック間に一方のコンタクト113を植設する一方のインシュレータ115とを有する。一方のインシュレータ115は、嵌合方向に沿って両ブロック端からそれぞれ突出し、且つ耐熱性を有する硬い材質で形成され、他方のコネクタ(相手側コネクタ)131と嵌合するときに誘

い案内する両ガイド突出部114-1、114-2を備えている。

【0020】ガイド突出部114-1、114-2には、スライド溝が形成されており、ロック機構部の操作部121に連結したロック爪123を受ける。

【0021】一方、相手側コネクタ131は、複数の他方のコンタクト135と、両インシュレータ端部135-1、135-2および両インシュレータ端部135-1、135-2の間に他方のコンタクト135を植設する他方のインシュレータ133とを有する。両ブロック端部135-1、135-2は、両ガイド突出部114-1、114-2を受ける両インシュレータ端凹部137-1、137-2を持つ。それぞれのインシュレータ端凹部137-1、137-2は、ロックプレート136を受ける溝と共に形成されている。ロックプレート136には、ロック爪123に係合するロック穴136-1がそれぞれ形成されている。

【0022】ところで、図19に示すように、両インシュレータ端凹部137-1、137-2の内寸法Aは、両ガイド突出部114-1、114-2の外寸法Bより大きくしている。これにより、図17および図18を参照して、コネクタの嵌合部の間に隙間が必ず発生し一方のコネクタ111が振動してしまう結果、突合せコネクタの場合、コンタクト接触部は不安定となり電氣的導通が悪くなる。

【0023】(本発明の実施の形態)さて、図1～図11を参照して、本発明の実施の形態に係るコネクタ11について説明する。

【0024】本発明の実施の形態に係るコネクタ11は、コネクタ嵌合方向に沿って延びる複数のコンタクト13と、嵌合方向に直交する方向に沿ってコンタクト13を植設するブロックを持つインシュレータ15と、インシュレータ15を覆うフード本体および嵌合方向に直交する方向に両フード端部を持つ上・下フード17(17-1、17-2)とを有する。

【0025】フード17の両フード端部は、嵌合方向に沿ってそれぞれ突出し、相手側コネクタ31と嵌合するときに誘い案内する両ガイド突出部19を備える。上・下フード17-1のフード本体と両フード端部との間是一对のスリット18-1、18-2が、それぞれ形成されている。

【0026】本発明の特徴は、両フード端部は、弾性を有し、両ガイド突出部19と一体に形成されることである。両フード端部は、両ガイド突出部19と共に、スリット18-1、18-2において、嵌合方向に直交する方向に弾性変形する。

【0027】詳しく述べると、フード17には上・下フード本体17-1、17-2を有するので、両上・下フード端部を有する。そのため、両上・下ガイド突出部19-1A、19-1B、19-2A、19-2Bがそれ

ぞれ形成される。

【0028】ところで、本発明の両ガイド突出部は、両フード端部と共に一体に形成され、共に弾性を有する。そのため、嵌合状態から一方のコネクタ 11 を上下左右に動かしても、両ガイド突出部は両フード端部と共に弾性変形する。

【0029】特に、図 11 を参照して、両インシュレータ端凹部 37-1、37-2 の内寸法 A は、両ガイド突出部 19 の外寸法 B より小さく設定しているから、コネクタの嵌合部の間に隙間が発生しない。そのため、一方

10 のコネクタ 11 が振動しても、コネクタのコンタクト接触部は安定し電氣的導通は良くなる。

【0030】また、両下フード端部の両側面には、相手側コネクタ 31 との嵌合状態を保持するためのロック機構部がそれぞれ設けられている。ロック機構部は、嵌合側とケーブル側とのいずれかに移動（シフト）する操作部 21 と、この操作部 21 に連動するロックスプリング 23 とを備える。ロックスプリング 23 は、両上・下ガイド突出部 19-1A、19-1B、19-2A、19-2B の間に配され、スライドするロック爪を有する。

20 【0031】一方、相手側コネクタ 31 は、両ガイド突出部 19 を受ける両インシュレータ端凹部 37-1、37-2 を持つ相手側インシュレータ 33 を有する。両端凹部 37-1、37-2 には、ロックプレート 36 を受ける溝と共に形成されている。ロックプレート 36 には、ロックスプリング（ロック爪）23 が引っ掛かって係合するロック穴 36-1 をそれぞれ有する。

【0032】図 7 および図 8 に示すコネクタの嵌合動作を行う際には、操作部 21 を操作しなくてもコネクタ同士を嵌合することができる。ロック爪 23 が弾性変形し

30 ロックプレート 36 のロック穴に引っ掛かることにより係合し、嵌合されたコネクタはロック状態になる。

【0033】図 9 および図 10 を参照して、本発明のコネクタの嵌合がたは無い。その結果、一方のコネクタの振動が最小限に抑えられる。一方および他方のコンタクトの接触部（接触面）は、常に安定するので、電氣的導通が良くなるという効果が期待できる。

【0034】尚、本発明の実施の形態のコネクタは、突き合わせ接触型のコンタクトを使用するコネクタについて述べたが、これに限定されるべきではなく、別の種類

40 のコンタクトに使用しても良いことは言うまでもない。

【0035】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のコネクタでは、弾性を有するガイド突出部が、嵌合方向に沿ってフード端部と共に形成されている。そのため、本発明のコネクタを相手側コネクタと嵌合後に、ロック操作部を可動させずに、無理に荷重が加わって離脱した場合でも、ガイド突出部が弾性変形して離脱することで、コネクタの割れが防止されるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態に係る一方のコネクタ 11 の分解斜視図である。

【図 2】本発明の実施の形態に係る他方のコネクタ 31 の分解斜視図である。

【図 3】本発明の実施の形態に係る一方のコネクタ 11 の斜視図である。

【図 4】図 1 の一方のコネクタ 11 の要部（ロック爪 23）の斜視図である。

【図 5】図 1 の一方のコネクタ 11 のインシュレータ 15 の斜視図である。

【図 6】本発明の実施の形態に係る他方のコネクタ 31 の斜視図である。

【図 7】本発明の実施の形態に係る一方のコネクタ 11 および他方のコネクタ 31 の使用状態図で、コネクタ嵌合前の状態を示す。

【図 8】図 7 の使用状態図で、コネクタ嵌合後に上下左右にプラグコネクタ 11 を無理抜きしようとする状態を示す。

【図 9】図 8 のコネクタ嵌合部を縦に切断した一部断面・一部側面図である。

【図 10】図 9 のプラグコネクタ 11 に荷重を加えて無理に抜こうとした場合、両ガイド突出部が両フード端部と共にバネ性を持つ誘い部として作用することを示す一部断面・一部側面図である。

【図 11】図 7 の他方のコネクタ 31 のインシュレータ端部 35-2 を縦に切断した一部断面・一部側面図である。

【図 12】関連発明に係る一方のコネクタ 111 の分解斜視図である。

30 【図 13】関連発明に係る他方のコネクタ 131 の分解斜視図である。

【図 14】関連発明の一方のコネクタ（プラグコネクタ）111 の斜視図である。

【図 15】図 10 の一方のインシュレータ 115 の斜視図である。

【図 16】図 10 の他方のコネクタ（相手側コネクタ）131 の斜視図である。

40 【図 17】図 10 および図 12 の一方および他方のコネクタ 115、131 の嵌合部を縦に切断した一部断面・一部側面図である。

【図 18】図 13 のプラグコネクタ 111 に荷重を加えて無理に抜こうとした場合、バネ性を持っていないインシュレータに割れが生じることを示す一部断面・一部側面図である。

【図 19】一方および他方のコネクタ 115、131 の嵌合前で、他方のコネクタ 113 を縦に切断した一部断面・一部側面図である。

【符号の説明】

11 一方のコネクタ（プラグ）

50 13 一方のコンタクト

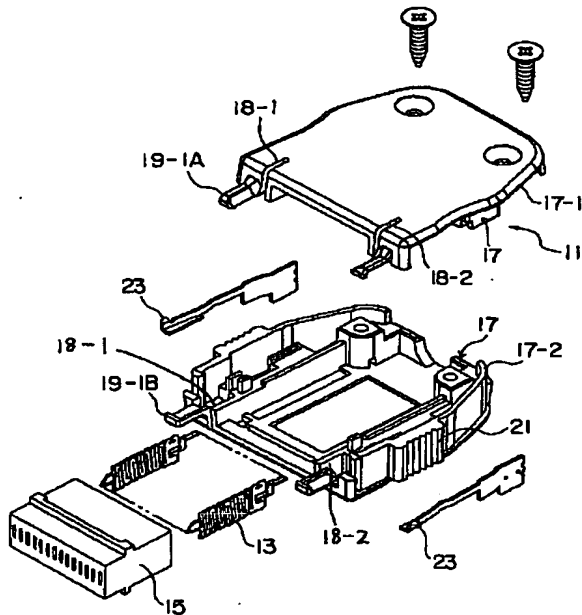
7

- 15 一方のインシュレータ
- 17 フード
- 17-1、17-2 上・下フード本体
- 18-1、18-2 一对のスリット
- 19 両ガイド突出部
- 19-1A、19-1B 上・下ガイド突出部
- 19-2A、19-2B 上・下ガイド突出部
- 21 操作部
- 23 ロック爪 (ロックスプリング)
- 31 他方のコネクタ (相手側、レセプタクル)
- 33 他方の (相手側) インシュレータ
- 35-1、35-2 両インシュレータ端部
- 36 ロックプレート
- 36-1 ロック穴

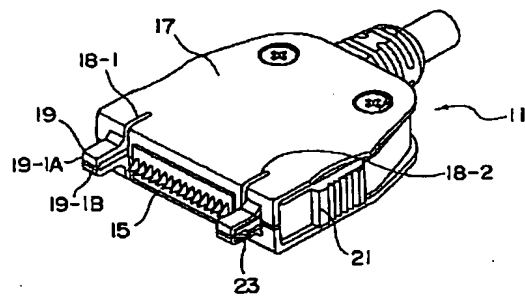
8

- 37-1、37-2 両端凹部
- 111 関連発明の一方のコネクタ (プラグ)
- 114-1、114-2 両ガイド突出部
- 115 インシュレータ
- 121 操作部 (ロック機構部)
- 123 ロック爪 (ロック機構部の突起部)
- 131 関連発明の他方のコネクタ (相手側、レセプタクル)
- 133 他方のインシュレータ
- 10 135 他方のコンタクト
- 136 ロックプレート
- 136-1 ロック穴
- 137-1、137-2 両インシュレータ端凹部

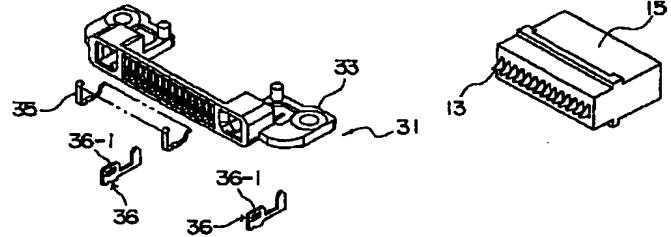
【図1】



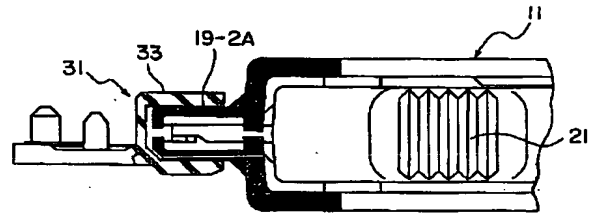
【図3】



【図2】

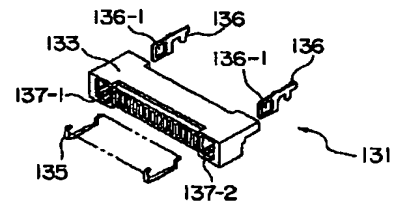
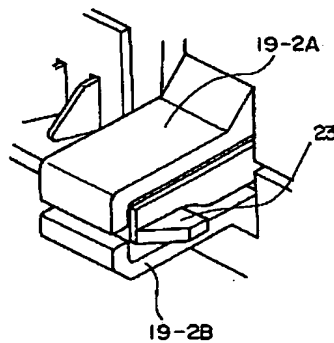


【図9】

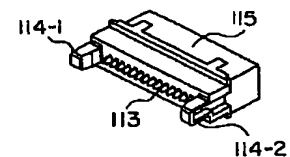


【図13】

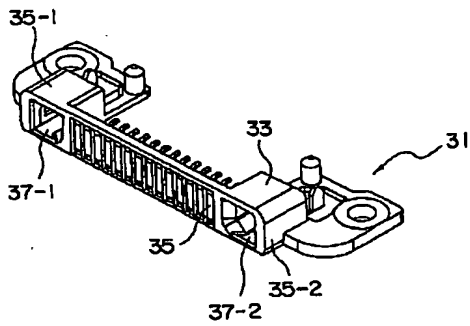
【図4】



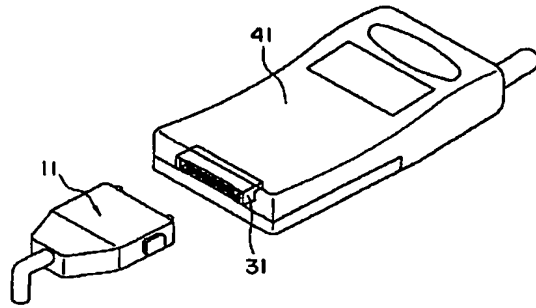
【図15】



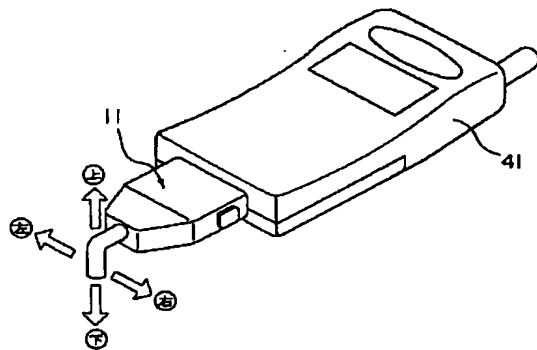
【図 6】



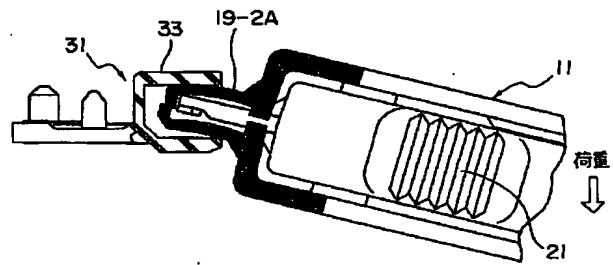
【図 7】



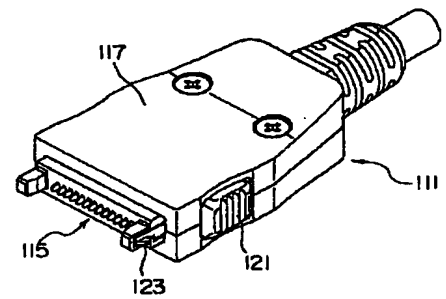
【図 8】



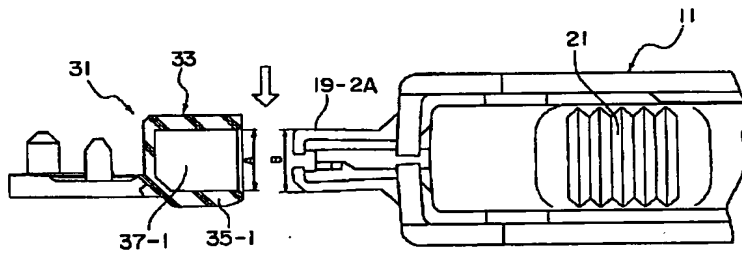
【図 10】



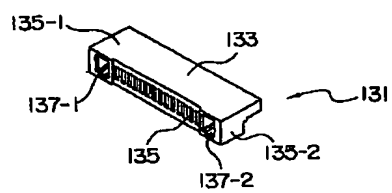
【図 14】



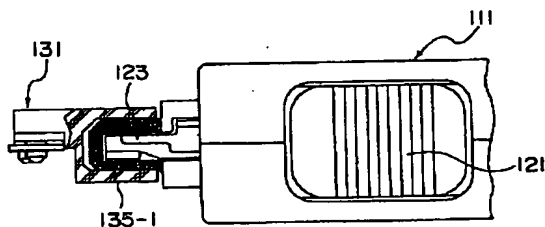
【図 11】



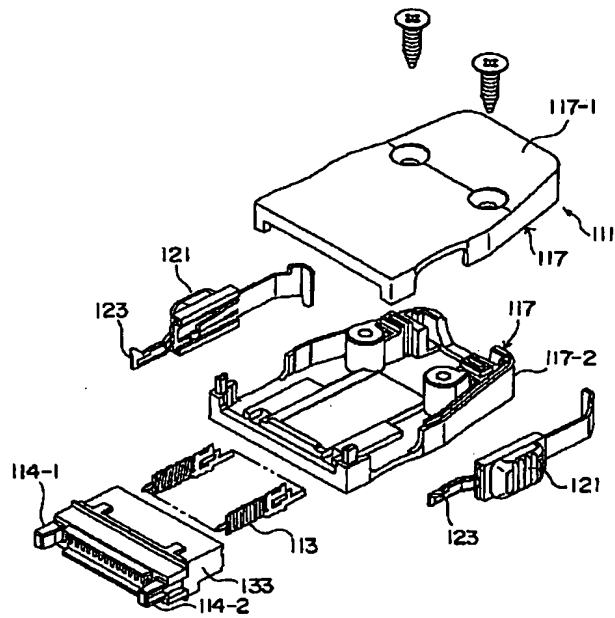
【図 16】



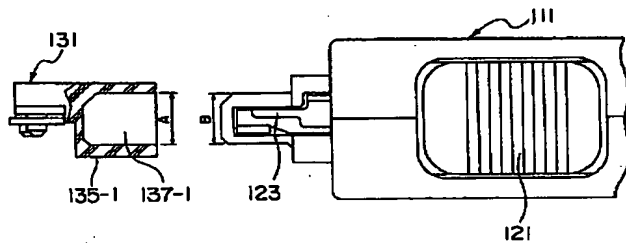
【図 17】



【図 12】



【図 19】



【図 18】

